



DESENVOLVIMENTO DA LAGARTA *Helicoverpa armigera* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM FOLHAS DE SOJA

BATISTA, A.S.¹; HIROSE, E.²; SILVA, M.S.³; ¹Centro Universitário de Anápolis – GO - UniEvangélica, augustoagroeng@hotmail.com; ² Embrapa Soja; ³ Colégio Estadual Padre Alexandre de Moraes – GO.

Helicoverpa armigera (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) é considerada uma das pragas mais importantes do cenário agrícola mundial, devido a sua polifagia e ampla distribuição pela Europa, Ásia, África e Oceania (EPPO, 2006). No Brasil, *H. armigera* era considerada como praga quarentenária, mas na safra 2012/13 foi identificada em território nacional, gerando preocupação nos agricultores (CZEPAK et al., 2013; SPECHT et al., 2013).

Devido a sua recente descoberta no Brasil, ainda são poucas as informações sobre o desenvolvimento da praga sob condições brasileiras nas diversas culturas (soja, milho, algodão). Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo de desenvolvimento e o consumo foliar da soja com a lagarta *H. armigera* em diferentes temperaturas.

O experimento foi realizado no laboratório de entomologia da Embrapa Arroz e Feijão em Santo Antonio de Goiás - GO. Ovos de *H. armigera* foram obtidos da criação mantida em laboratório e as lagartas recém emergidas foram alimentadas em dieta artificial durante o 1º instar. No primeiro dia do 2º instar, as lagartas foram individualizadas em copos plásticos descartáveis (50 mL) com tampa e mantidas em câmaras BOD (fotoperíodo de 14 h; UR 60±10%), em três temperaturas: 20±1 °C; 25±1 °C e 30±1 °C. As lagartas (n=35/temperatura) em delineamento inteiramente casualizado, foram alimentadas com discos foliares de 10,6 cm² (cultivar: BRSGO 6959 RR), obtidas de plantas mantidas em casa de vegetação. Diariamente os discos foliares consumidos e as lagartas foram fotografados perpendicular ao plano e altura constante, com uma câmera digital de 10 megapixel, e novos discos de soja foram ofertados

O consumo foliar diário e total foi determinado por meio das imagens digitais, que foram processadas, convertidas em pixels binários e quantificadas com o auxílio do programa de computador ImageJ (SCHNEIDER et al. 2012). Foi determinada a escala métrica para cada pixel, e a área consumida foi obtida subtraindo a diferença entre a área do disco inteiro, e o consumido após 24 h. Após o 4º instar foram fornecidos dois discos foliares por lagarta. Imagens digitais das cápsulas cefálicas foram utilizadas para determinar o estágio de desenvolvimento das lagartas (instar).

O tempo de desenvolvimento em cada instar variou de dois a seis dias nas diferentes temperaturas, sendo geralmente mais longo na temperatura de 20 °C (Figura 1). O tempo de desenvolvimento total foi reduzido em sete dias na temperatura de 30 °C, quando comparada a temperatura de 20 °C, onde *H. armigera* necessitou de 27 dias em média para finalizar a fase larval (2º instar - pupa). A 25 °C foram necessários 22 dias até a fase de pupa.

Comparando o consumo foliar durante toda a fase de desenvolvimento da lagarta, este foi 62% maior em 30 °C, consumido 135,3 cm², quando comparada com a temperatura de 20 °C, que foi de 83,1 cm². O consumo a 25 °C foi de 103,4 cm². Durante os cinco primeiros dias, independente da temperatura, o consumo diário foi inferior a 3,5 cm²/lagarta. Entre 36 (30 °C) a 53% (20 °C) do total de área foliar consumida durante a fase larval, ocorreu nos últimos cinco dias de desenvolvimento das lagartas.

Em todas as temperaturas a mortalidade foi superior a 70%, sendo maior na temperatura de 30 °C (86%), possivelmente devido a qualidade nutricional das folhas de soja. Tanto *H. armigera*, como *H. zea* e *Heliothis virescens* preferem se alimentar das estruturas reprodutivas, flores e frutos, dos seus hospedeiros (MITTER et al. 1993).

Referências:

CZEPAK, C.; ALBERNAZ, K.C.; VIVAN, L.M.; GUIMARÃES, H.O.; CARVALHAIS, T. Primeiro registro de ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, GO, v.43, p.110-113, 2013.

SCHNEIDER, C.A., RASBAND, W.S. ELICEIRE, K.W. NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. **Nature Methods**, Hampshire, UK, v.9, p. 671-675, 2012.

EPPO. **Distribution maps of quarantine pests. *Helicoverpa armigera***. European and Mediterranean Plant Protection Organization, 2006. Disponível em: <http://www.eppo.org/Quarentine/insects/Helicoverpa_armigera/HELIAR_map.htm>. Acesso em: 01 mar. 2015.

MITTER, C.; POOLE, R.W.; MATTHEWS, M. Biosystematics of the Heliothinae (Lepidoptera: Noctuidae). **Annual Review Entomology** Palo Alto, EUA, v. 38, p. 207-25. 1993.

SPECHT, A.; SOSA-GÓMEZ, D.R.; PAULA-MORAES, S.V.; YANO, S.A.C. Identificação morfológica e molecular de *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) e ampliação de seu registro de ocorrência no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 6, junho 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2013000600015&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Mar. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2013000600015>.

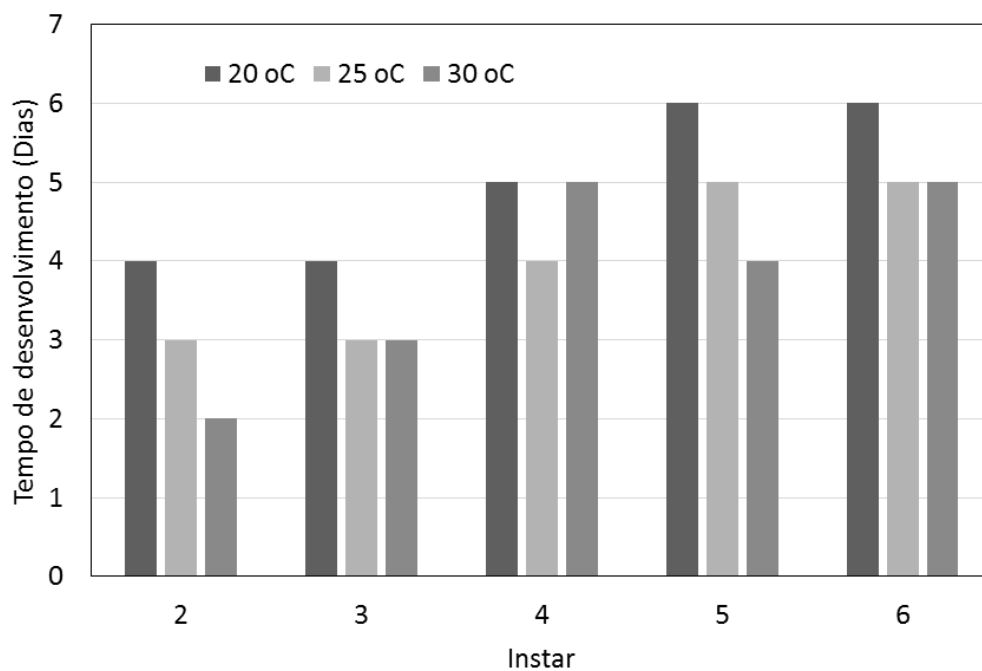


Figura 1. Tempo de desenvolvimento (dias) em cada instar de *Helicoverpa armigera* em diferentes temperaturas, alimentadas com folhas de soja. Santo Antônio de Goiás, 2015.

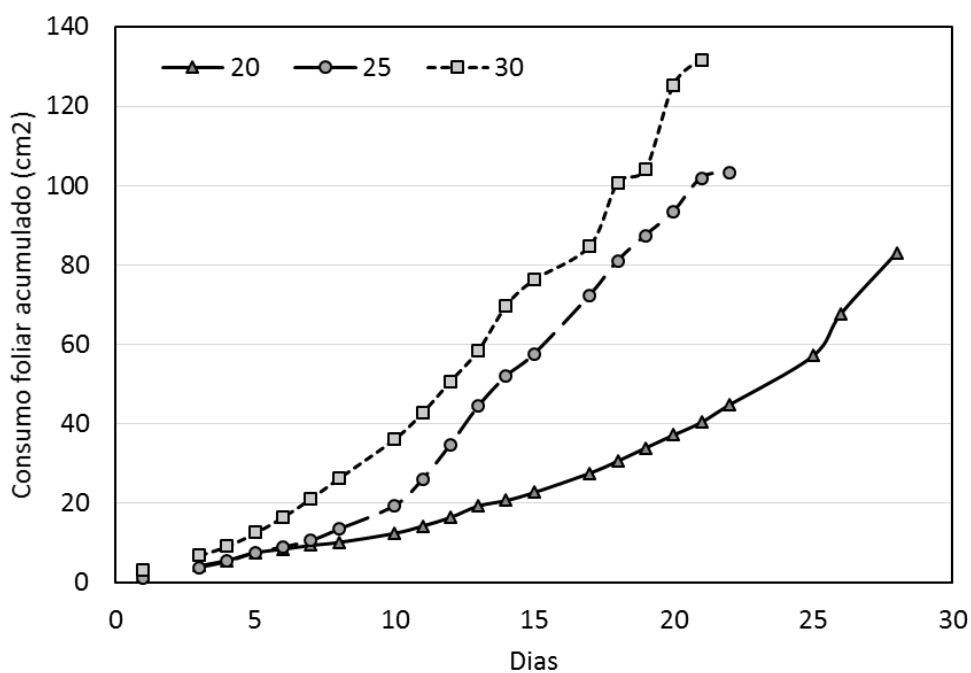


Figura 2. Consumo foliar de soja acumulado de lagartas de *Helicoverpa armigera* em diferentes temperaturas. Santo Antônio de Goiás, 2015.